

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Noriyuki KASAKAWA et al. :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed August 20, 2003 : **Attorney Docket No. 2003_1032A**

STOPLIGHT SWITCH AND MOUNTING
METHOD

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the dates of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-243067, filed August 23, 2002, and Japanese Patent Application No. 2002-370315, filed December 20, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

Certified copies of said Japanese Patent Applications are submitted herewith.

Respectfully submitted,

Noriyuki KASAKAWA et al.

By 
Charles R. Watts
Registration No. 33,142
Attorney for Applicants

CRW/asd
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
August 20, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-243067

[ST.10/C]:

[JP 2002-243067]

出 願 人

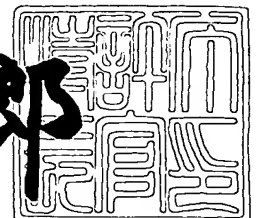
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 6月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3048699

【書類名】 特許願

【整理番号】 2165040027

【提出日】 平成14年 8月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 笠川 則行

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 廣部 正裕

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 大澤 俊夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ストップランプスイッチ及びその装着方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上面開口で筒状の絶縁樹脂製のケースと、このケース内に上下動可能に収納された摺動体と、上記摺動体の上下動によって電氣的接離を行うスイッチ接点と、下端が上記摺動体に挿通した操作軸と、上記操作軸が上方に突出する貫通孔を有し、上記ケースの開口部を覆うカバーと、上記摺動体に保持された略 U 字状の係合バネと、押圧部が上記ケース底面または側面へ伸出し、当接部が上記 U 字状の係合バネの端部に当接して、係合バネを広げた状態に保持するスペーサからなり、上記スペーサの上方への移動によって、上記係合バネの端部が当接部から外れて閉じ、上記摺動体に対して上記操作軸が固定されるように構成されたストップランプスイッチ。

【請求項 2】 スペーサの当接部下面に傾斜部を設けた請求項 1 記載のストップランプスイッチ。

【請求項 3】 操作軸下端に突起部を設け、この突起部を摺動体または係合バネに係止させた請求項 1 記載のストップランプスイッチ。

【請求項 4】 スペーサの押圧部とケースの間に、押圧部の位置を示す認識手段を設けた請求項 1 記載のストップランプスイッチ。

【請求項 5】 請求項 1 記載のストップランプスイッチをブレーキペダルの取付けブラケットに取付けた後、押圧部を上方へ押すことによってスペーサを上方に移動させ、摺動体と操作軸を固定するストップランプスイッチの装着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のブレーキペダル操作時の、ストップランプの点消灯制御等に用いられるストップランプスイッチ及びその装着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、ストップランプの制御に用いられるストップランプスイッチは、自動車

のブレーキペダルに対向する取付けブラケットに取付けた後、ブレーキペダルを踏み込んだ際には確実にストップランプが点灯し、離れた際には消灯するようにするため、スイッチの操作軸の長さを調整できるものが多く使用されている。

【 0 0 0 3 】

このような従来のストップランプスイッチについて、図 9 及び図 1 0 を用いて説明する。

【 0 0 0 4 】

図 9 は従来のストップランプスイッチの断面図であり、同図において、1 は上面開口で筒状の絶縁樹脂製のケース、2 はこのケース 1 内に上下動可能に収納された摺動体で、ケース 1 には底面 1 A から端子部 3 A が突出した複数の固定接点 3 が植設されている。

【 0 0 0 5 】

そして、4 は導電金属製の可動接点で、この可動接点 4 がケース 1 の底面 1 A との間にやや撓んだ状態で装着された接圧バネ 5 によって、固定接点 3 に弾接してスイッチ接点が構成されている。

【 0 0 0 6 】

また、6 は戻りバネで、摺動体 2 下面とケース 1 の底面 1 A との間にやや撓んだ状態で装着されて、摺動体 2 を上方に付勢している。

【 0 0 0 7 】

さらに、7 は下端が摺動体 2 中央の孔 2 A に挿通した操作軸、8 はケース 1 上面の開口部を覆うカバーで、操作軸 7 の外周には複数の凹凸部 7 A が設けられると共に、操作軸 7 上端はカバー 8 中央の貫通孔から上方に突出している。

【 0 0 0 8 】

そして、9 は略 U 字状の係合バネで、この係合バネ 9 の端部が摺動体 2 に保持されると共に、中間部がやや広がった状態で操作軸 7 の凹凸部 7 A に弾接して、ストップランプスイッチ 1 0 が構成されている。

【 0 0 0 9 】

次に、このような構成のストップランプスイッチ 1 0 の、自動車への装着方法について、図 1 0 の外観図を用いて説明する。

【 0 0 1 0 】

同図において、11はブレーキペダル、12は取付けブラケットで、ブレーキペダル11はバネ部材13等によって右方向に付勢されている。

【 0 0 1 1 】

そして、ストップランプスイッチ10は、取付けブラケット12の取付孔（図示せず）に挿入され、回転してカバー8に形成された係合部によって取付けられるが、この時、操作軸7は戻りバネ6によって付勢されると共に、所定の位置よりも突出した状態で係合バネ9によって位置決めされているため、ブレーキペダル11を左方向に押圧する。

【 0 0 1 2 】

従って、このままでは操作軸7の長さ調整が不可能なため、左方向に動かないようにブレーキペダル11を手で保持し、その状態でストップランプスイッチ10を取付けブラケット12に取付けると、操作軸7先端がブレーキペダル11の当接面11Aに当たり、押圧される。

【 0 0 1 3 】

このため、図9に示した状態から、係合バネ9によって操作軸7を保持した摺動体2が、戻りバネ6を撓めながら下方に移動して可動接点4を押圧するため、可動接点4が接圧バネ5を撓めながら下方に移動し、固定接点3から離れ、スイッチ接点はOFF状態となる。

【 0 0 1 4 】

そして、摺動体2下端が可動接点4を介してケース1の底面1Aに当接し、摺動体2がそれ以上下方に移動できない状態になると、次に、操作軸7が凹凸部7Aに弾接した係合バネ9を広げながら摺動体2の孔2A内を下方に移動し、取付けが終了すると、その位置の凹凸部7Aに係合バネ9が弾接して、操作軸7が摺動体2に所定の位置で保持される。

【 0 0 1 5 】

つまり、ブレーキペダル11を保持した状態で、ストップランプスイッチ10を取付けブラケット12に取付けることによって、スイッチ接点がOFF状態になると共に、操作軸7が所定の位置まで押込まれ、操作軸7の長さの調整も同時

に行うことができる。

【0016】

そして、ケース1の底面1Aから突出した固定接点3の端子部3Aにはコネクタ14等が装着され、ストップランプ（図示せず）に接続される。

【0017】

以上のような操作軸7が押込まれ、スイッチ接点がOFFでストップランプが消灯した状態から、ブレーキペダル11を踏み込むと、当接面11Aが操作軸7から離れるため、摺動体2が戻りバネ6に押圧されて上方に移動すると共に、接圧バネ5に押圧された可動接点4が固定接点3に弾接して、スイッチ接点がON状態となり、ストップランプが点灯するように構成されているものであった。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来のストップランプスイッチにおいては、ストップランプスイッチ10を自動車へ装着する際、ブレーキペダル11を保持した状態で、操作軸7の長さ調整を行いながら取付けブラケット12に取付けているため、作業が煩雑で時間もかかるという課題があった。

【0019】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、自動車への装着及び操作軸の長さ調整が容易なストップランプスイッチ及びその装着方法を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【0021】

本発明の請求項1に記載の発明は、摺動体に保持された略U字状の係合バネの端部に、押圧部がケース底面または側面へ伸出したスペーサの当接部を当接させ、スペーサによって係合バネを広げた状態に保持してストップランプスイッチを構成したものであり、押圧部を上方へ押すことによってスペーサが上方へ移動して当接部が外れ、係合バネの端部が閉じて摺動体に対して操作軸が固定されるよ

うに構成されているため、自動車への装着時に、ブレーキペダルを保持した状態で取付けを行なう必要がなく、装着及び操作軸の長さ調整が容易なストップランプスイッチを得ることができるという作用を有する。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、スペーサの当接部下面に傾斜部を設けたものであり、スペーサを下方へ移動する際、傾斜部によって係合バネが滑らかに広がり移動することができるため、一旦操作軸を摺動体に固定した後の、操作軸長さの再調整を容易に行うことができるという作用を有する。

【 0 0 2 3 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、操作軸下端に突起部を設け、この突起部を摺動体または係合バネに係止させたものであり、突起部によって操作軸を摺動体または係合バネに仮保持できるため、スイッチの組立てを容易に行うことができるという作用を有する。

【 0 0 2 4 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、スペーサの押圧部とケースの間に、押圧部の位置を示す認識手段を設けたものであり、マーキング等の認識手段によってスペーサの位置が確認できるため、操作軸が摺動体に固定された状態かどうかを容易に視認することができるという作用を有する。

【 0 0 2 5 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 記載のストップランプスイッチをブレーキペダルの取付けブラケットに取付けた後、押圧部を上方へ押すことによってスペーサを上方に移動させ、摺動体と操作軸を固定するストップランプスイッチの装着方法としたものであり、ストップランプスイッチの装着及び操作軸の長さ調整を容易に実現することができるという作用を有する。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 ～図 8 を用いて説明する。

【 0 0 2 7 】

なお、従来の技術の項で説明した構成と同一構成の部分には同一符号を付して、詳細な説明を省略する。

【 0 0 2 8 】

(実施の形態)

図 1 は本発明の一実施の形態によるストップランプスイッチの断面図、図 2 は同分解斜視図、図 3 は同操作軸がやや押込まれた状態の要部斜視図であり、同図において、21 は上面開口で筒状の絶縁樹脂製のケース、22 はこのケース 21 内に上下動可能に収納された摺動体で、ケース 21 には底面 21 A から端子部 23 A が突出した複数の固定接点 23 が植設されている。

【 0 0 2 9 】

そして、24 は導電金属製の可動接点で、この可動接点 24 下面とケース 21 の底面 21 A との間には接圧バネ 25 がやや撓んだ状態で装着され、可動接点 24 が固定接点 23 と所定の間隙を空けて対向してスイッチ接点が構成されている。

【 0 0 3 0 】

また、26 は戻りバネ、27 は下端が摺動体 22 中央の孔 22 A に挿通した操作軸で、戻りバネ 26 は操作軸 27 下面とケース 21 の底面 21 A との間にやや撓んだ状態で装着されて、操作軸 27 を上方に付勢している。

【 0 0 3 1 】

さらに、28 はケース 21 の開口部を覆うカバーで、操作軸 27 上端がカバー 28 中央の貫通孔から上方に突出すると共に、操作軸 27 の外周には鋸歯状の凹凸部 27 A が設けられている。

【 0 0 3 2 】

また、29 は略 U 字状の係合バネ、30 は側面へ伸出した押圧部 30 A がケース 21 側面の貫通孔 21 B から突出したスペーサで、係合バネ 29 の端部が摺動体 22 に保持されると共に、やや広がった状態の中間部を操作軸 27 が通り、両端のアーム部 29 A 先端が、スペーサ 30 の角孔 30 B 上方の、下面に傾斜部 30 D が設けられた当接部 30 C に弾接している。

【 0 0 3 3 】

なお、操作軸 2 7 下端には突起部 2 7 B が設けられ、摺動体 2 2 の孔 2 2 A 内に操作軸 2 7 を挿通する際には、この突起部 2 7 B が摺動体 2 2 に保持された係合バネ 2 9 中間部に係止され、操作軸 2 7 を摺動体 2 2 に仮保持させて、スイッチの組立てが行われる。

【 0 0 3 4 】

そして、カバー 2 8 下面に突出した二つの係止部 2 8 A の下端が、係合バネ 2 9 のアーム部 2 9 A に当接し、これによって係合バネ 2 9 を保持した摺動体 2 2 が下方に押し下げられ、摺動体 2 2 下端が接圧バネ 2 5 を撓めながら可動接点 2 4 を押圧して、固定接点 2 3 との間に所定の間隙が保たれ、スイッチ接点が O F F となった状態で、ストップランプスイッチ 3 1 が構成されている。

【 0 0 3 5 】

このような構成のストップランプスイッチ 3 1 の、自動車への装着方法について、図 4 の外観図を用いて説明する。

【 0 0 3 6 】

同図において、1 1 はブレーキペダル、1 2 は取付けブラケットで、ブレーキペダル 1 1 はバネ部材 1 3 等によって右方向に付勢されている。

【 0 0 3 7 】

そして、ストップランプスイッチ 3 1 は、取付けブラケット 1 2 の取付孔（図示せず）に挿入され、回転してカバー 2 8 に形成された係合部によって取付けられるが、この時、所定の位置よりも突出した操作軸 2 7 の先端が、ブレーキペダル 1 1 の当接面 1 1 A に当接する。

【 0 0 3 8 】

このため、図 5 の断面図に示すように、操作軸 2 7 が戻りバネ 2 6 を撓めながら、摺動体 2 2 の孔 2 2 A 内を所定の位置まで下方に移動する。

【 0 0 3 9 】

そして、この操作軸 2 7 が所定の位置まで押込まれ、長さが調整された状態において、ケース 2 1 側面の貫通孔 2 1 B から突出したスペーサ 3 0 側面の押圧部 3 0 A を上方、つまりブレーキペダル 1 1 の方向へ押すと、図 6 の断面図に示すように、スペーサ 3 0 が上方へ移動する。

【 0 0 4 0 】

この結果、図 7 の要部斜視図に示すように、スパーサ 3 0 の上方への移動に伴い、係合バネ 2 9 両端のアーム部 2 9 A 先端が、スパーサ 3 0 の当接部 3 0 C から外れて角孔 3 0 B 内に移動するため、広がっていた係合バネ 2 9 が縮んで、中間部が操作軸 2 7 外周の鋸状の凹凸部 2 7 A に弾接して、操作軸 2 7 が摺動体 2 2 に固定される。

【 0 0 4 1 】

また同時に、係合バネ 2 9 が縮んでアーム部 2 9 A がカバー 2 8 の係止部 2 8 A から外れるため、係合バネ 2 9 を保持した摺動体 2 2、及びこれに固定された操作軸 2 7 が上方に移動可能な状態となる。

【 0 0 4 2 】

なお、この時、誤って操作軸 2 7 に触れる等によって、正規の長さではない状態で操作軸 2 7 を摺動体 2 2 に固定してしまった場合には、スパーサ 3 0 側面の押圧部 3 0 A を下方へ押せば、スパーサ 3 0 が下方へ移動して図 3 の状態に戻るため、再度操作軸 2 7 長さの調整を行うことができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、この場合、スパーサ 3 0 の当接部 3 0 C 下面は傾斜部 3 0 D となっているため、スパーサ 3 0 を下方へ移動する際には、傾斜部 3 0 D によって係合バネ 2 9 が滑らかに広がって、スパーサ 3 0 の移動を容易に行うことができる。

【 0 0 4 4 】

このように、操作軸 2 7 の摺動体 2 2 への固定や再調整を行った後、ケース 2 1 の底面 2 1 A から突出した固定接点 2 3 の端子部 2 3 A にはコネクタ等が装着されて、ストップランプ（図示せず）に接続される。

【 0 0 4 5 】

以上のような、操作軸 2 7 の長さが調整されスイッチ接点が OFF でストップランプが消灯した状態から、ブレーキペダル 1 1 を踏み込むと、当接面 1 1 A が操作軸 2 7 から離れるため、図 8 の断面図に示すように、操作軸 2 7 が接圧バネ 2 5 や戻りバネ 2 6 に押圧され、係合バネ 2 9 によって固定された摺動体 2 2 と共に上方に移動すると共に、接圧バネ 2 5 に押圧された可動接点 2 4 が固定接点

23に弾接して、スイッチ接点がON状態となり、ストップランプが点灯するように構成されている。

【0046】

このように本実施の形態によれば、係合バネ29を広げた状態に保持したスペーサ30側面の押圧部30Aを、ケース21側面の貫通孔21Bから突出させ、この押圧部30Aを押圧しスペーサ30を移動させて、操作軸27と摺動体22を固定するようにしてストップランプスイッチが構成されているため、自動車への装着時に、ブレーキペダルを保持した状態で取付けを行なう必要がなく、装着及び操作軸の長さ調整が容易なストップランプスイッチ及びその装着方法を得ることができるものである。

【0047】

また、スペーサ30の当接部30C下面に傾斜部30Dを設けることによって、スペーサ30を下方へ移動する際、傾斜部30Dによって係合バネ29が滑らかに広がり移動することができるため、一旦操作軸27を摺動体22に固定した後の、操作軸長さの再調整を容易に行うことができる。

【0048】

そして、操作軸27下端に突起部27Bを設け、この突起部27Bを摺動体22に保持された係合バネ29中間部に係止させることによって、摺動体22の孔22A内に操作軸27を挿通する際、操作軸27を摺動体22に仮保持できるため、スイッチの組立てを容易に行うことができる。

【0049】

さらに、スペーサ30の押圧部30Aとケース21の間に、押圧部30Aの位置を示す認識手段、例えば、スペーサ30とケース21の色を異なったものにしたり、押圧部30A上面にマーキングを設けたりすることによって、スペーサ30の位置が確認できるため、操作軸27が摺動体22に固定された状態かどうかを視認することも可能となる。

【0050】

なお、以上の説明では、操作軸27の摺動体22への固定や再調整を行い易くするため、スペーサ30側面に伸出した押圧部30Aを、ケース21側面の貫通

孔 2 1 B から突出させた構成として説明したが、押圧部 3 0 A 上面をケース 2 1 側面よりも内側に凹ませ、押圧部 3 0 A 上面に設けた溝等によってドライバー等の工具で移動させる構成としても、本発明の実施は可能である。

【 0 0 5 1 】

また、スイッチの端子部 2 3 A とストップランプの接続は、上述したコネクタ等を用いるほか、端子部 2 3 A に直接電線を半田付けする方法等も考えられるため、スペーサ 3 0 の押圧部 3 0 A をケース 2 1 側面から突出させる構成としたが、スペーサ 3 0 下端に押圧部を設け、これをケース 2 1 の底面 2 1 A から突出させる構成としても、同様に実施が可能である。

【 0 0 5 2 】

さらに、可動接点 2 4 と一対の固定接点 2 3 で一つのスイッチ接点を形成したが、複数の可動接点と複数の固定接点によって複数のスイッチ接点を形成してもよい。

【 0 0 5 3 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、装着及び操作軸の長さ調整が容易なストップランプスイッチ及びその装着方法を得ることができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態によるストップランプスイッチの断面図

【図 2】

同分解斜視図

【図 3】

同要部斜視図

【図 4】

同自動車への装着時の外観図

【図 5】

同操作軸調整時の断面図

【図 6】

同コネクタ装着時の断面図

【図 7】

同要部斜視図

【図 8】

同押圧力解除時の断面図

【図 9】

従来のストップランプスイッチの断面図

【図 1 0】

同自動車への装着時の外観図

【符号の説明】

- 1 1 ブレーキペダル
- 1 1 A 当接面
- 1 2 取付けブラケット
- 1 3 バネ部材
- 1 4 コネクタ
- 2 1 ケース
- 2 1 A 底面
- 2 1 B 貫通孔
- 2 2 摺動体
- 2 2 A 孔
- 2 3 固定接点
- 2 3 A 端子部
- 2 4 可動接点
- 2 5 接圧バネ
- 2 6 戻りバネ
- 2 7 操作軸
- 2 7 A 凹凸部
- 2 7 B 突起部

2 8 カバー

2 8 A 係止部

2 9 係合バネ

2 9 A アーム部

3 0 スペーサ

3 0 A 押圧部

3 0 B 角孔

3 0 C 当接部

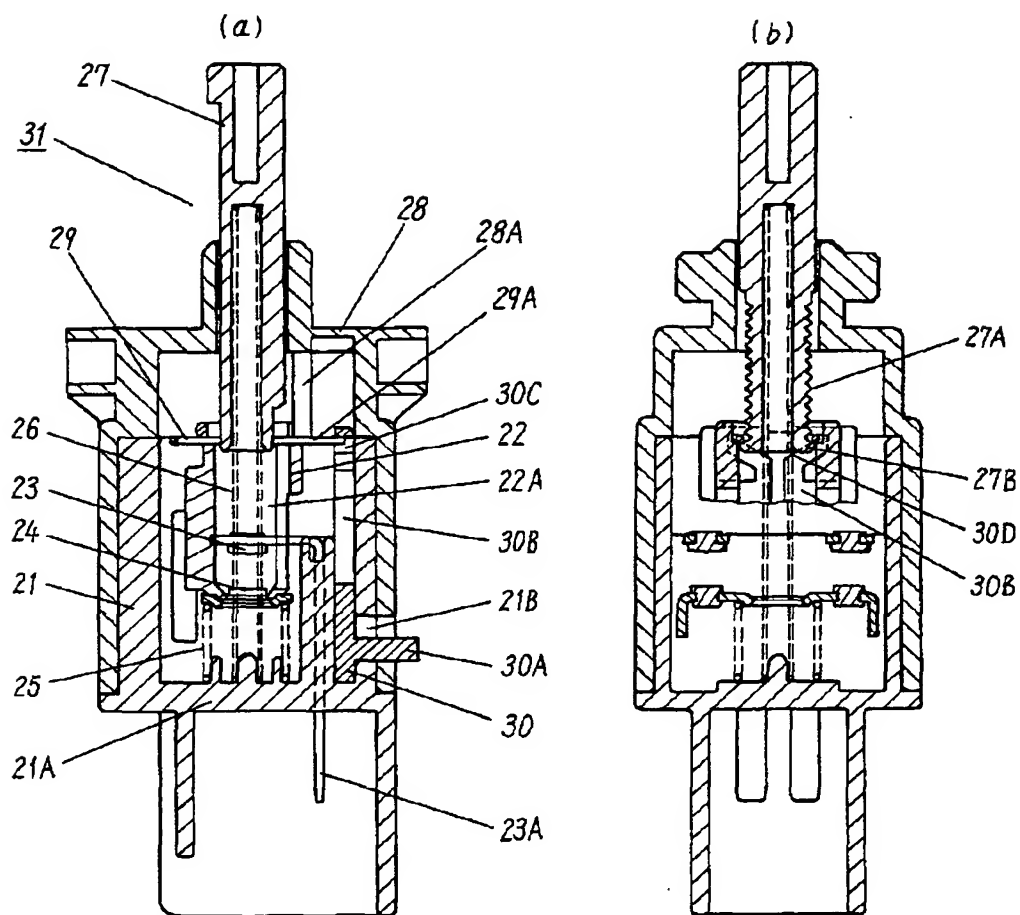
3 0 D 傾斜部

3 1 ストップランプスイッチ

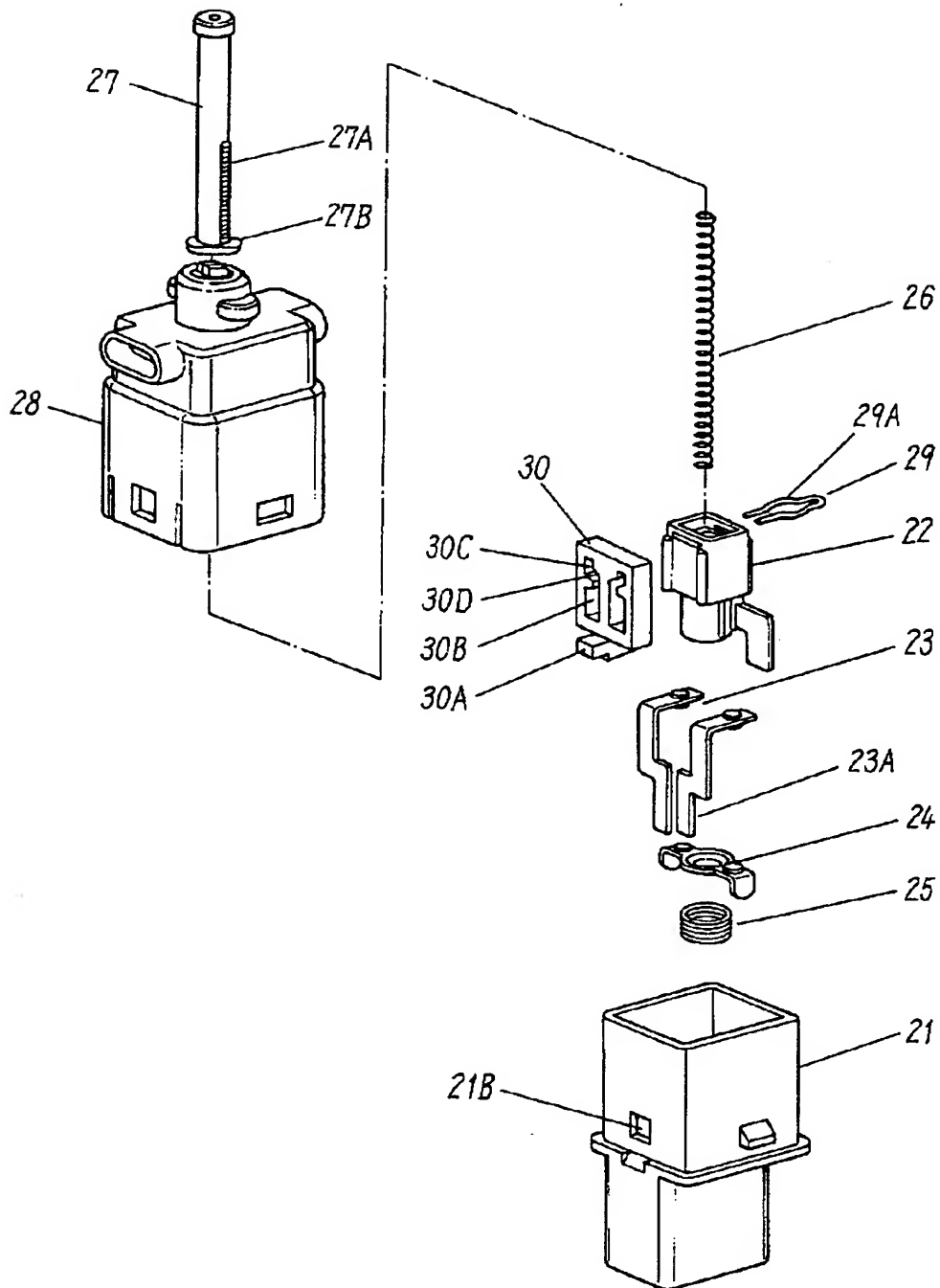
【書類名】 図面

【図 1】

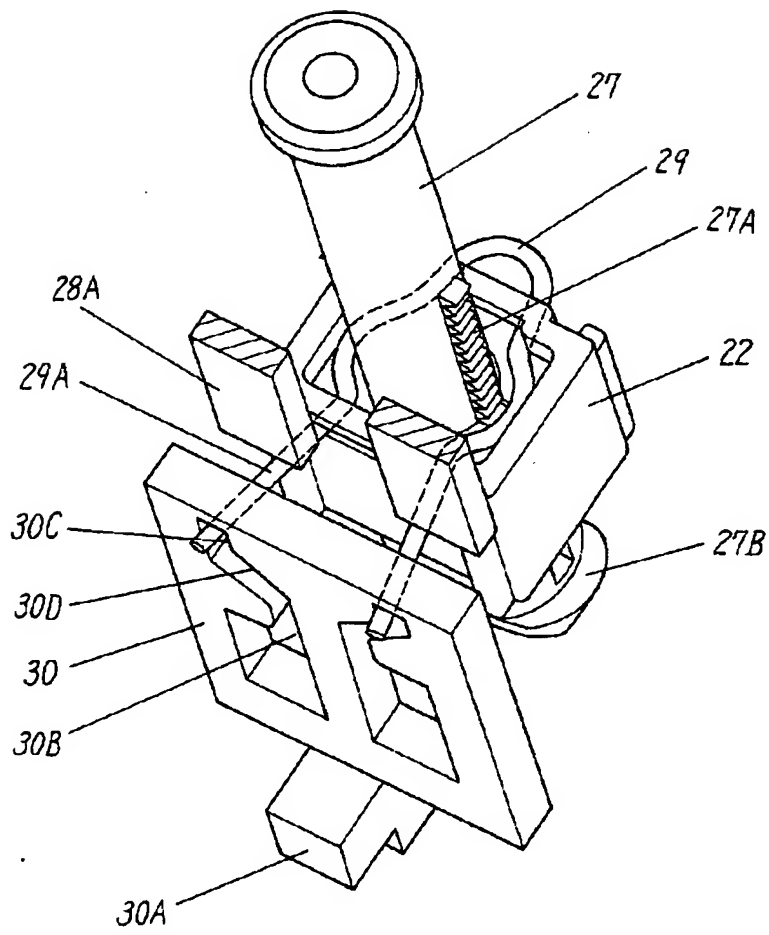
- | | | |
|---------|---------|------------|
| 21 ケース | 25 接圧バネ | 29A アーム部 |
| 21A 底 面 | 26 戻りバネ | 30 スペーサ |
| 21B 貫通孔 | 27 操作軸 | 30A 押圧部 |
| 22 摺動体 | 27A 凹凸部 | 30B 角 孔 |
| 22A 孔 | 27B 突起部 | 30C 当接部 |
| 23 固定接点 | 28 カバー | 30D 傾斜部 |
| 23A 端子部 | 28A 係止部 | 31 ストップランプ |
| 24 可動接点 | 29 係合バネ | スイッチ |



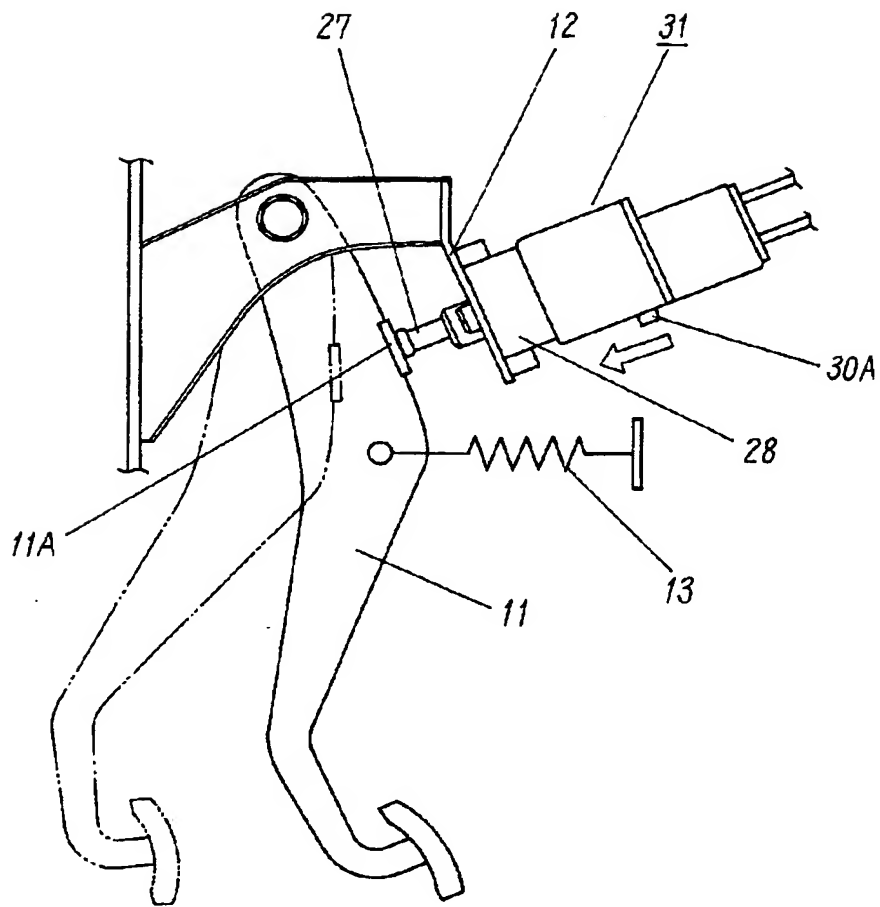
【図 2】



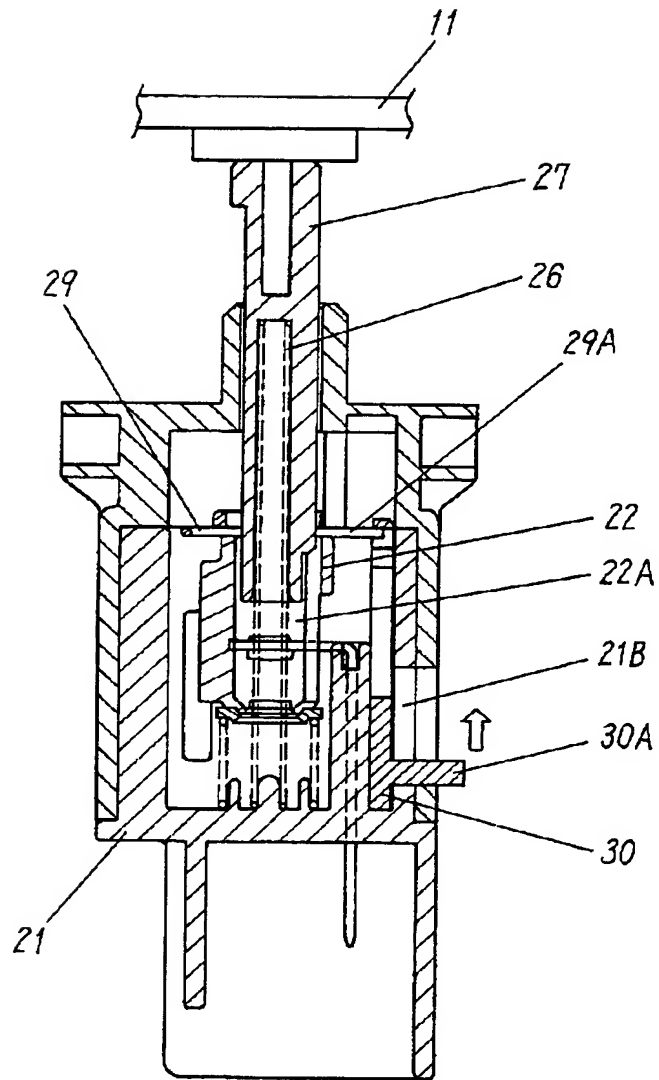
【図 3】



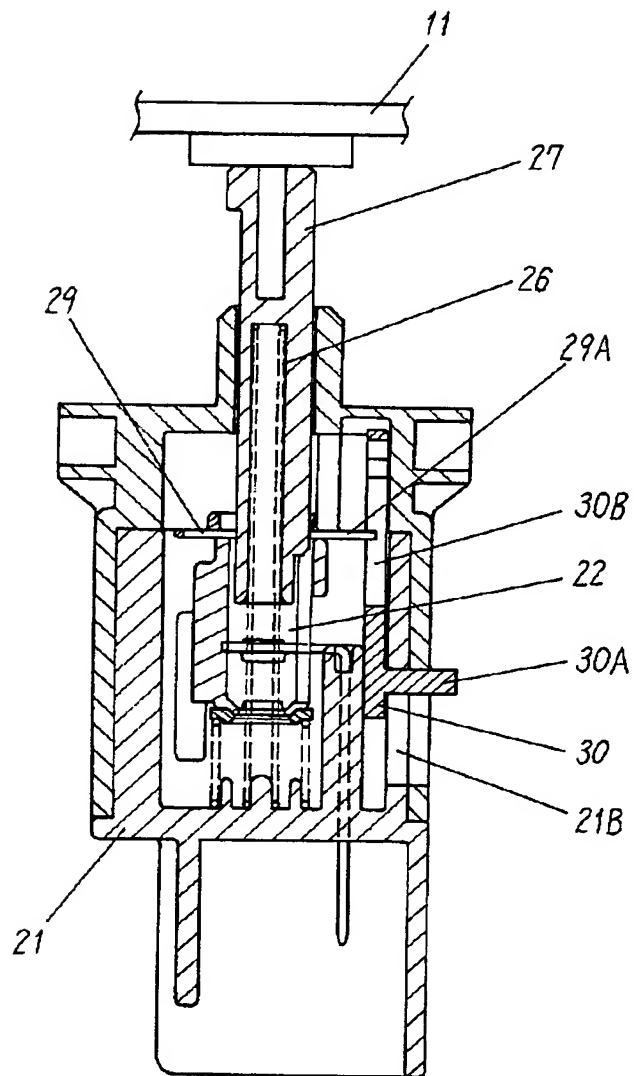
【図 4】



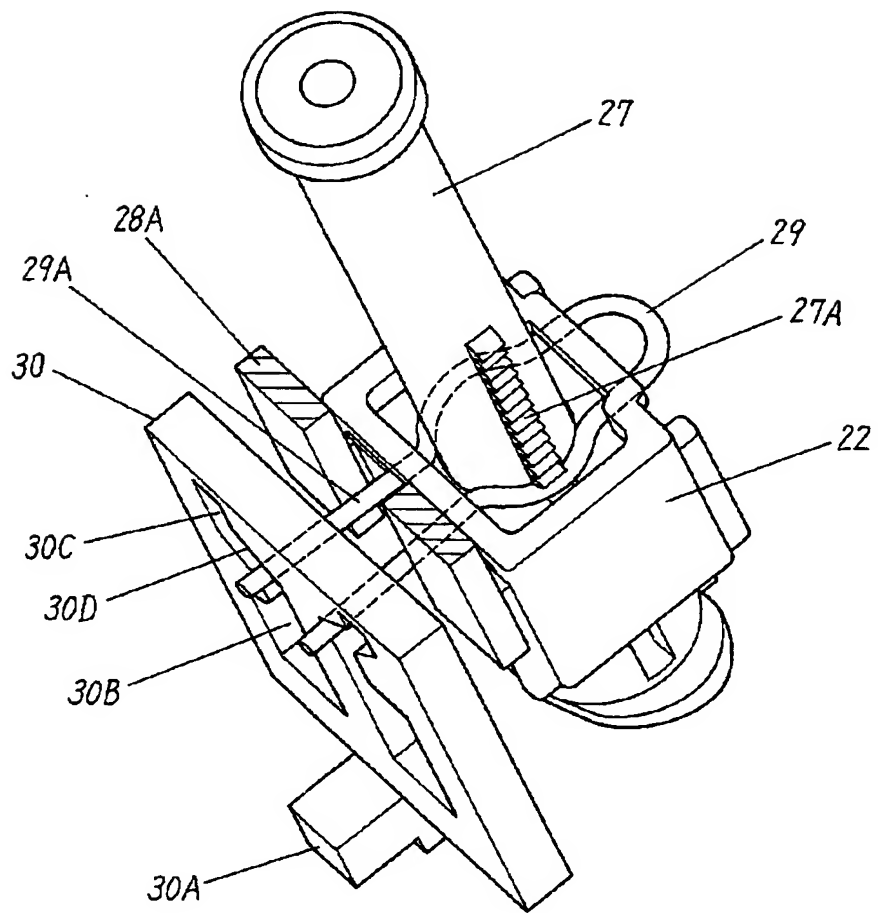
【図 5】



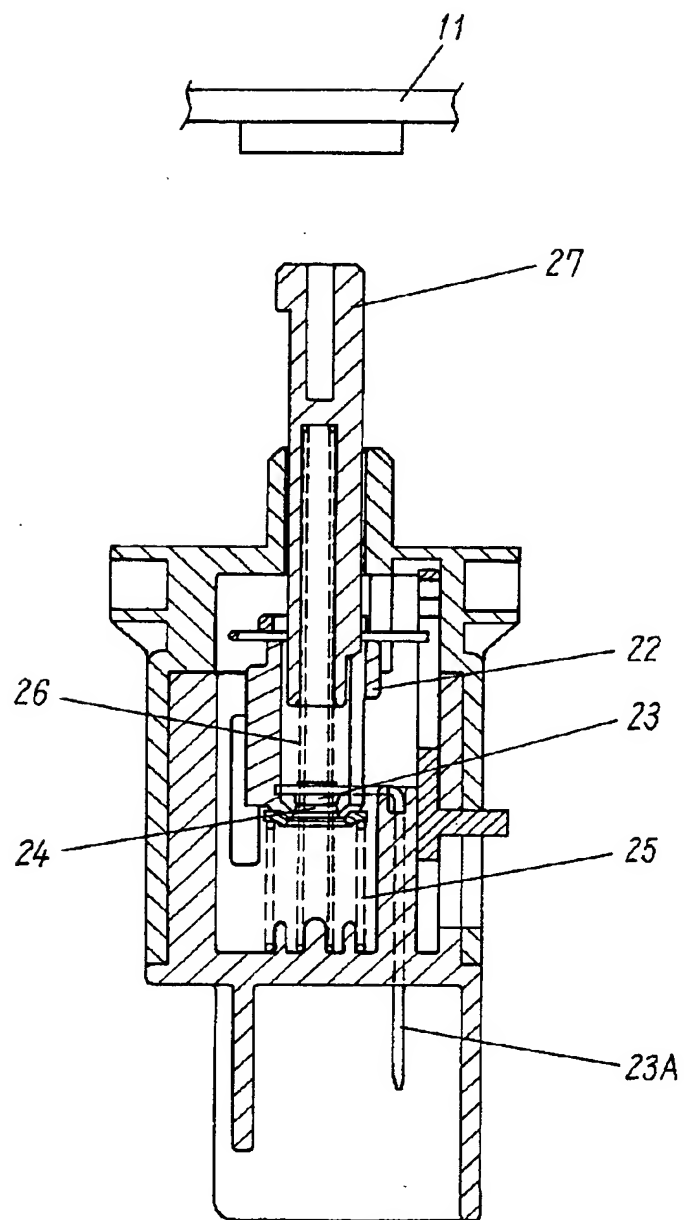
【図 6】



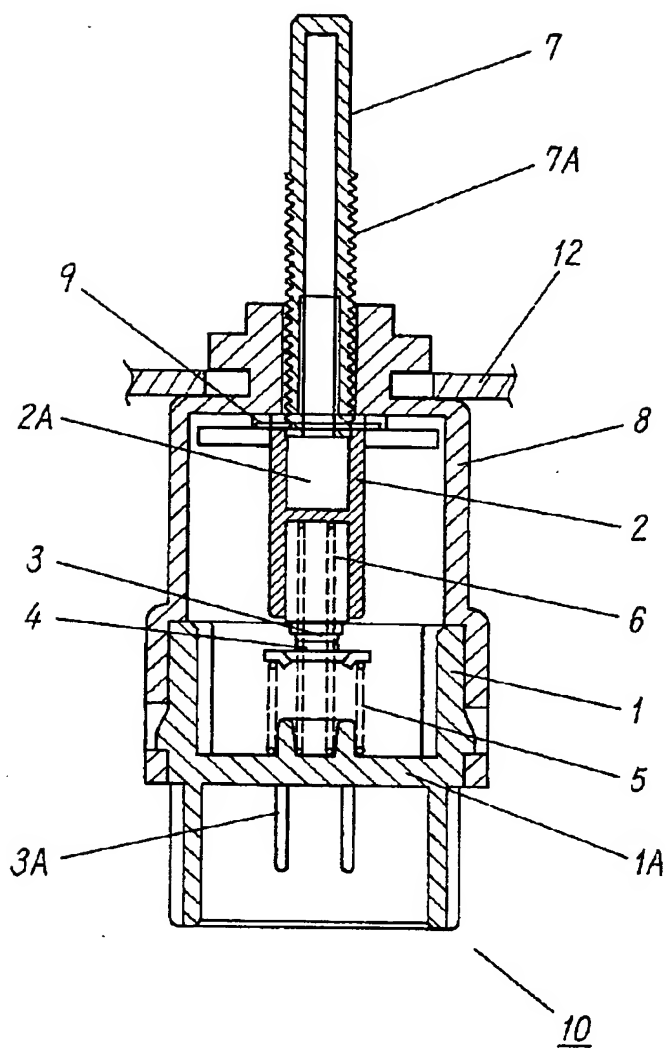
【図 7】



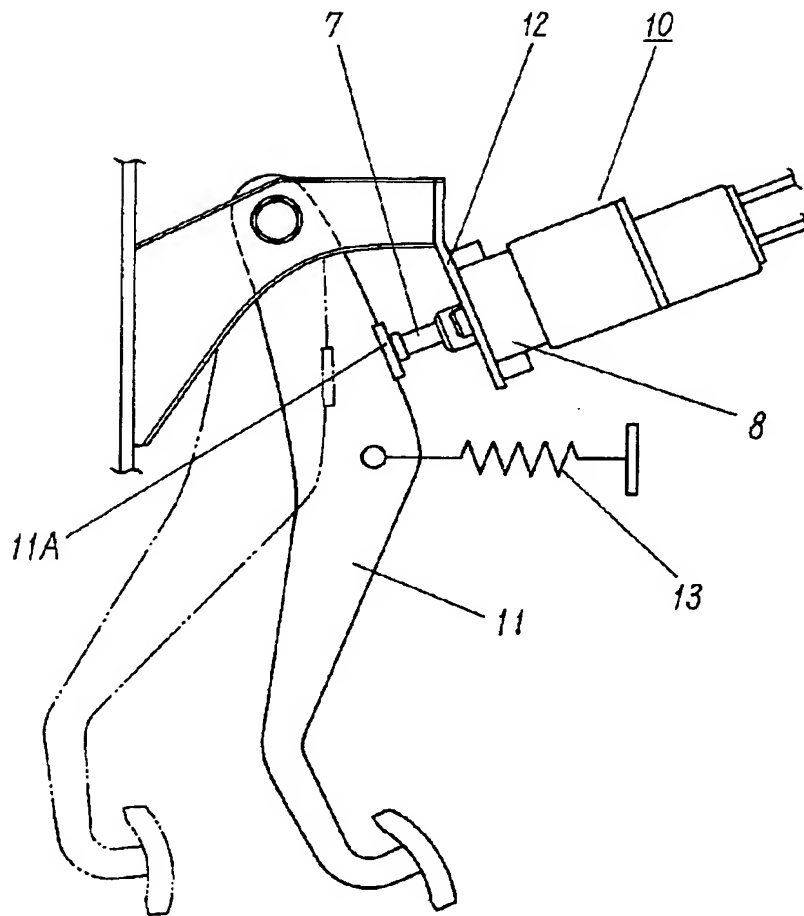
【図 8】



【図9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自動車のストップランプの点消灯制御等に用いられるストップランプスイッチ及びその装着方法に関し、装着及び操作軸の長さ調整が容易なものを提供することを目的とする。

【解決手段】 摺動体 2 2 に保持された略 U 字状の係合バネ 2 9 の端部に、側面の押圧部 3 0 A がケース 2 1 側面の貫通孔 2 1 B から突出したスペーサ 3 0 他端の当接部 3 0 C を当接させ、この押圧部 3 0 A を押圧しスペーサ 3 0 を移動させて、操作軸 2 7 と摺動体 2 2 を固定するようにしてストップランプスイッチを構成することによって、装着及び操作軸の長さ調整が容易なものを得ることができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社